マシンオートメーションコントローラ

NJ/NXシリーズ

CSM_NJ_NX-series_DS_J_1_1

マシン制御に必要な機能・高速性能と、産業用コントローラとしての安全性・信頼性・保守性を両立

NX701-□□□□

NJ501-□□□□

特長

- シーケンス制御、モーション制御をひとつのCPUに統合
- 最大256軸のCPUラインナップで幅広いニーズに対応
- IEC61131-3(およびJIS B 3503)規格に適合した標準命令をはじめ、PLCopen®に準拠したモーション制御用ファンクションブロックなど、変数プログラミングに対応した豊富な命令群で複雑な制御プログラムも効率よく作成可能
- EtherCATで接続された画像センサやドライブ、I/Oなどの入出力機器が制御プログラム周期に同期して動作するため、高速高精度な制御が可能
- 高速性能と産業用コントローラとしての基本性能・信頼性を両立
- 豊富なRAS機能：伝送フレームエラーチェック、タイムアウト監視、バス診断、ウォッチドッグ(WDT)監視、メモリチェック、トポロジチェックなど
- 直線、円弧などの補間動作機能
- 電子ギア、電子カムの同期動作機能
- コントローラがデータベースに直結。専用のユニット、ツール、ミドルウェアが不要（形NJ501-1□20）
- 半導体業界標準SECS/GEM通信機能を搭載（形NJ501-1340）
- パラレルリンクロボット制御の機能を搭載（形NJ501-4□□0）

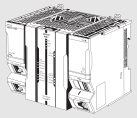
Sysmacは、オムロン株式会社製FA機器製品の日本及びその他の国における商標または登録商標です。
Intel、インテル、Intel Core、インテル Coreは、米国およびその他の国におけるインテル コーポレーションの商標です
Windows、SQL Serverは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
Oracle、Oracle Databaseは、Oracle Corporation及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標または商標です。
SEMI®は、Semiconductor Equipment and Materials International の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
EtherCAT®は、ドイツBeckhoff Automation GmbHによりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。
EtherNet/IP™およびDeviceNet™はODVAの商標です。
その他、記載されている会社名と製品名などにつきましては、各社の登録商標または商標です。

種類／標準価格 （◎印の機種は標準在庫機種です。無印（受注生産機種）の納期についてはお取引商社にお問い合わせください。）

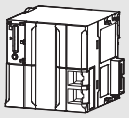
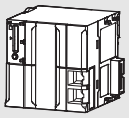
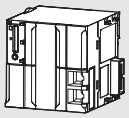
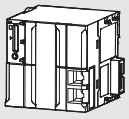
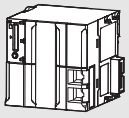
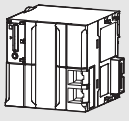
海外規格について

・記号については次のとおりです。U：UL、U1：UL（Class I Div 2 危険場所認定取得品）、C：CSA、UC：cULus、UC1：cULus（Class I Div 2 危険場所認定取得品）、CU：cUL、N：NK、L：ロイド、CE：EC指令、RCM：RCMマーク、C-Tick：C-Tickマーク、KC：韓国電波法登録。

NX701 CPUユニット

商品名称	仕様			消費電力	形式	標準価格（￥）	海外規格
	プログラム容量	変数容量	モーション軸数				
NX701 CPUユニット 	80MB	4MB：電断保持 256MB：電断非保持	256	40W（メモリカード、エンドカバー含む）	**形NX701-1700**	オープン価格	UC1、RCM、CE、KC
			128		**形NX701-1600**		

NJシリーズCPUユニット

商品名称	仕様							消費電流(A)		形式	標準価格（￥）	海外規格
	入出力点数/構成ユニット装着台数（最大増設ラック数）	プログラム容量	変数容量	モーション軸数	データベース接続機能	SECS/GEM通信機能	ロボット制御台数	5V系	24V系			
NJ501 CPUユニット 	2,560点/40台（増設最大3ラック）	20MB	2MB：電断保持 4MB：電断非保持	64	なし	なし	—	1.90	—	◎**形NJ501-1500**	オープン価格	UC1、N、L、CE、C-Tick、KC
				32						◎**形NJ501-1400**		
				16						◎**形NJ501-1300**		
NJ501 データベース接続CPUユニット 				64	あり					**形NJ501-1520**		
				32						**形NJ501-1420**		
				16						◎**形NJ501-1320**		
NJ501 SECS/GEM搭載 CPUユニット 				16		あり				**形NJ501-1340**		
NJ501 NJ Robotics CPUユニット 				64	なし	なし	最大8台＊			**形NJ501-4500**		
				32						**形NJ501-4400**		
				16						◎**形NJ501-4300**		
				16			1台			◎**形NJ501-4310**		
NJ301 CPUユニット 		5MB	0.5MB：電断保持 2MB：電断非保持	8			—			◎**形NJ301-1200**		
				4						◎**形NJ301-1100**		
NJ101 CPUユニット 		3MB		2						◎**形NJ101-1000**		
				0						◎**形NJ101-9000**		

＊ システムに使用する軸数により制御できるロボットの台数は変わります。

オートメーションソフトウェア Sysmac Studio

新規ご購入の際は、DVDとライセンスの両方をご購入ください。DVDとライセンスの単独購入も可能です。ライセンス版にはDVDメディアは含まれません。

商品名称	仕様	ライセンス数	メディア	形式	標準価格（￥）	海外規格
Sysmac Studio スタンダードエディション Ver.1.□□	Sysmac Studioは、NJ/NXシリーズをはじめとするマシンオートメーションコントローラ、EtherCATスレーブおよびHMIなどの設定、プログラミング、デバッグ、メンテナンスのための、統合開発環境を提供するソフトウェアです。 次の環境で動作します。 OS：Windows XP（Service Pack3以降、32bit版）/Windows Vista（32bit版）/Windows 7（32bit版/64bit版）/Windows 8（32bit版/64bit版）/Windows 8.1（32bit版/64bit版） Sysmac Studioスタンダードエディションの DVDメディアには、EtherNet/IP、DeviceNet、シリアル通信、表示器作画（CX-Designer）のための各ツールが同梱されています。 詳しくはSysmacシリーズカタログ（SBCZ-007）をご覧ください。	なし（メディアのみ）	DVD	**◎形SYSMAC-SE200D**	3,500	—
		1ライセンス版＊	—	**◎形SYSMAC-SE201L**	295,000	—

＊Sysmac Studioはマルチライセンス商品（3、10、30、50ライセンス）をご用意しております。

EtherCAT／EtherNet/IP通信ケーブル推奨品

EtherCATにはカテゴリ5以上のSTPケーブル（アルミテープと編組の二重遮へいシールド付ツイストペアケーブル）を使用します。ストレート配線で使用します。

EtherNet/IPで100BASE-TX/10BASE-Tを使用する場合は、カテゴリ5以上のSTP（シールドツイストペア）ケーブルを使用します。形NX701ご使用時に1000BASE-Tを使用する場合は、カテゴリ5e以上のSTPケーブル（アルミテープと編組の二重遮へい）を使用します。ストレートケーブルまたはクロスケーブルのいずれも使用できます。

下表で、EtherNet/IPの100BASE-TXのときは100BASE-TXと10BASE-Tのいずれも使用可能であることを示します。

コネクタ付ケーブル

商品名称			メーカ	ケーブル長（m）＊1	形式	標準価格（￥）	お問合せ先
EtherCAT専用品	サイズ・線心数（対数）：AWG27 × 4P ケーブルシース材質：LSZH ＊2 ケーブル色：黄色 ＊3	小型タイプ 両側コネクタ付ケーブル（RJ45/RJ45） 	オムロン株式会社	0.3	**◎形XS6W-6LSZH8SS30CM-Y**	2,720	オムロン株式会社 カスタマサポートセンタ TEL：0120-919-066
				0.5	**◎形XS6W-6LSZH8SS50CM-Y**	2,890	
				1	**◎形XS6W-6LSZH8SS100CM-Y**	2,950	
				2	**◎形XS6W-6LSZH8SS200CM-Y**	3,240	
				3	**◎形XS6W-6LSZH8SS300CM-Y**	3,540	
				5	**◎形XS6W-6LSZH8SS500CM-Y**	4,130	
	サイズ・線心数（対数）：AWG22 × 2P	堅牢タイプ 両側コネクタ付ケーブル（RJ45/RJ45） 	オムロン株式会社	0.3	**◎形XS5W-T421-AMD-K**	5,490	
				0.5	**◎形XS5W-T421-BMD-K**	5,600	
				1	**◎形XS5W-T421-CMD-K**	5,900	
				2	**◎形XS5W-T421-DMD-K**	6,480	
				5	**◎形XS5W-T421-GMD-K**	8,250	
				10	**◎形XS5W-T421-JMD-K**	10,980	
		堅牢タイプ 両側コネクタ付ケーブル（M12/RJ45） 	オムロン株式会社	0.3	**形XS5W-T421-AMC-K**	4,200	
				0.5	**形XS5W-T421-BMC-K**	4,310	
				1	**◎形XS5W-T421-CMC-K**	4,600	
				2	**◎形XS5W-T421-DMC-K**	5,180	
				5	**◎形XS5W-T421-GMC-K**	6,950	
				10	**◎形XS5W-T421-JMC-K**	9,680	
		堅牢タイプ 両側コネクタ付ケーブル(M12Ｌ形/RJ45） 	オムロン株式会社	0.3	**形XS5W-T422-AMC-K**	4,200	
				0.5	**形XS5W-T422-BMC-K**	4,310	
				1	**◎形XS5W-T422-CMC-K**	4,600	
				2	**◎形XS5W-T422-DMC-K**	5,180	
				5	**形XS5W-T422-GMC-K**	6,950	
				10	**形XS5W-T422-JMC-K**	9,680	

＊1. 小型タイプのケーブルの長さは0.2、0.3、0.5、1、1.5、2、3、5、7.5、10、15、20mをご用意しております。
堅牢タイプのケーブルの長さは、0.3、0.5、1、2、3、5、10、15mをご用意しております。
＊2. 制御盤内配線用のLow Smoke Zero Halogenケーブル。制御盤外のケーブル敷設にも適した小型タイプのPURケーブルもご用意しております。
＊3. ケーブルの色は、緑色と青色もご用意しております。
注. 詳細は「産業用イーサネットコネクタカタログ」（カタログ番号：CDJC-006）をご参照ください。

ケーブル/コネクタ

商品名称			メーカ	形式	標準価格（¥）	お問合せ先
EtherCAT/ EtherNet/IP （1000BASE-T ＊2/ 100BASE-TX用） 共用品	サイズ・線心数（対数）: AWG24 × 4P	ケーブル	日立金属株式会社	NETSTAR-C5E SAB 0.5 × 4P ＊1	価格についてはお問合せ先にお尋ねください	鐘通株式会社 企画部 TEL：075-662-0996
			倉茂電工株式会社	KETH-SB ＊1		倉茂電工株式会社 TEL：03-5644-7601 TEL：06-6231-8151
			昭和電線ケーブルシステム株式会社	FAE-5004 ＊1		昭和電線ケーブル システム株式会社 TEL：03-5404-6966
			日本電線工業株式会社	IETP-SB ＊1		日本電線工業株式会社 TEL：06-4796-0080 TEL：03-3239-5204
		RJ45コネクタ	パンドウイット コーポレーション	MPS588-C ＊1		パンドウイットコーポレーション日本支社 大阪支店
EtherCAT/ EtherNet/IP （100BASE-TX用） 共用品	サイズ・線心数（対数）: AWG22 × 2P	ケーブル	倉茂電工株式会社	KETH-PSB-OMR ＊3		倉茂電工株式会社 TEL：03-5644-7601 TEL：06-6231-8151
			日本電線工業株式会社	PNET/B ＊3		日本電線工業株式会社 TEL：06-4796-0080 TEL：03-3239-5240
			昭和電線ケーブルシステム株式会社	FAE-5002 ＊1		昭和電線ケーブル システム株式会社 TEL：03-5404-6966
		RJ45組立式コネクタ	オムロン株式会社	形XS6G-T421-1 ＊3	2,300	オムロン株式会社カスタマサポートセンタ TEL：0120-919-066
EtherNet/IP （100BASE-TX用） 専用品	サイズ・線心数（対数）: 0.5mm × 4P	ケーブル	株式会社フジクラ	F-LINK-E 0.5mm × 4P ＊4	価格についてはお問合せ先にお尋ねください	鐘通株式会社 企画部 TEL：075-662-0996
		RJ45コネクタ	パンドウイット コーポレーション	MPS588 ＊4		パンドウイットコーポレーション日本支社 大阪支店

＊1. EtherCATおよびEtherNet/IP共用ケーブルとRJ45コネクタは、上記の組み合わせでのご使用を推奨します。
＊2. 形NX701のみ使用可能です。
＊3. EtherCATおよびEtherNet/IP共用ケーブルとRJ45組立式コネクタは、上記の組み合わせでのご使用を推奨します。
＊4. EtherNet/IP専用ケーブルとRJ45コネクタは、上記の組み合わせでのご使用を推奨します。

CPUユニット付属品

CPUユニットに添付している付属品には以下のものがあります。

項目	仕様	
	形NX701	NJシリーズ
バッテリ	形CJ1W-BAT01	
エンドカバー	形NX-END01（CPUラックの右端に必要です）	形CJ1W-TER01（CPUラックの右端に必要です）
エンドプレート	なし	形PFP-M（2個）
ファンユニット	形NX-FAN01	なし
メモリーカード＊（フラッシュメモリ、2GB）	なし	形HMC-SD291

＊ 形NJ501-1□20、形NJ501-1340のみに付属しています。

一般仕様

項目		形NX701-□□□□	形 NJ501- □□□□	形 NJ301- □□□□	形NJ101-□□□□
構造		盤内内蔵型			
接地方法		D種接地（第3種接地）			
外形（高さ×奥行×幅）		100mm (H)×100mm (D)×132mm (W)	90mm (H)×90mm (D)×90mm (W)		
質量		880g（エンドカバー含む）	550g（エンドカバー含む）		
消費電流		－	DC5V 1.90A（メモリカード、エンドカバー含む）		
消費電力		40W（メモリカード、エンドカバー含む）	－		
使用環境	使用周囲温度	0～55℃			
	使用周囲湿度	10～95%RH（結露しないこと）	10～90%RH（結露しないこと）		
	使用周囲雰囲気	腐食性ガスのないこと			
	保存周囲温度	－25～70℃（バッテリを除く）	－20～75℃（バッテリを除く）		
	使用標高	2,000m以下			
	汚染度	汚染度2以下：JIS B3502、IEC61131-2に適合			
	耐ノイズ性	IEC61000-4-4に準拠　2kV（電源ライン）			
	オーバーボルテージカテゴリ	カテゴリⅡ：JIS B3502、IEC61131-2に適合			
	EMCイミュニティレベル	ゾーンB			
	耐振動	IEC C60068-2-6に準拠 5～8.4Hz　振幅3.5mm、8.4～150Hz、加速度9.8m/s^2 X、Y、Z各方向100分（掃引時間10分×掃引回数10回=合計100分）			
	耐衝撃	IEC C60068-2-27に準拠 147m/s^2　X、Y、Z各方向3回（リレー出力ユニットは100m/s^2）			
バッテリ	寿命	2.5年（25℃、通電時間率0%（無通電））	5年　25℃		
	使用形式	形CJ1W-BAT01			
適合規格		cULus、EC指令対応、RCM、KC	cULus、EC指令対応、NK、LR、C-Tick、KC＊		

＊ CPUユニットVer.1.01以降が、適合しています。

性能仕様

項目				形 NX701-		形 NJ501-			形 NJ301-		形 NJ101-	
				1700	1600	□5□0	□4□0	□3□0	1200	1100	1000	9000
処理時間	命令実行時間	LD命令		0.37ns～		1.2ns（～1.9ns）			2.0ns（～3.0ns）		3.3ns（～5.0ns）	
		算術命令（倍精度実数型）		3.2ns～		26ns～			42ns～		70ns～	
プログラミング	プログラム容量＊1	サイズ		80MB		20MB			5MB		3MB	
		数	POU定義数	6,000		3000			750		450	
			POUインスタンス数	48,000		Sysmac Studio Ver.1.05以前使用時：6,000 Sysmac Studio Ver.1.06以降使用時：9,000			Sysmac Studio Ver.1.04以前使用時：1,500 Sysmac Studio Ver.1.05以降使用時：3,000		1,800	
	変数容量	保持属性なし＊2	サイズ	256MB		4MB			2MB			
			変数の数	360,000		90,000			22,500			
		保持属性あり＊3	サイズ	4MB		2MB			0.5MB			
			変数の数	40,000		10,000			Sysmac Studio Ver.1.04以前使用時：2,500 Sysmac Studio Ver.1.05以降使用時：5,000		5,000	
	データ型	データ型の数		8,000		2000			1000			
	CJユニット用メモリ（変数のAT指定により指定可能）	チャネルI/O（CIO）		－		6144 チャネル（0～6143）						
		ワークリレー（WR）		－		512 チャネル（W0～W511）						
		保持リレー（HR）		－		1536 チャネル（H0～H1535）						
		データメモリ（DM）		－		32768 チャネル（D0～D32767）						
		拡張データメモリ（EM）		－		32768 チャネル×25バンク＊4（E0_0～E18_32767）			32768 チャネル×4バンク（E0_0～E3_32767）			
ユニット構成	装着できるユニット数	1ラック（CPUラックまたは増設ラック）あたりのCJユニット最大数		－		10						
		システム全体のCJユニット最大数		－		40						
		システム全体のNXユニット最大数		4,000（EtherCATスレーブターミナル上）							400（EtherCATスレーブターミナル上）	
	増設ラック最大数			0		3						
	入出力点数	CJユニット最大入出力点数		－		2,560						
	電源（CPUラックまたは増設ラック）	形式		形NX-PA9001 形NX-PD7001		形NJ-P□3001						
		電源断確定時間	AC電源	30～45ms								
			DC電源	5～20ms		22～25ms						
モーション制御	制御軸数	制御軸最大数 ＊5		256軸	128軸	64軸	32軸	16軸	15軸	15軸	6軸	—
		使用実軸最大数 ＊6		256軸	128軸	64軸	32軸	16軸	8軸	4軸	2軸	
		単軸制御最大数＊7		256軸	128軸	64軸	32軸	16軸	15軸	15軸	6軸	
		直線補間制御最大軸数		1軸グループあたり4軸								
		円弧補間制御軸数		1軸グループあたり2軸								
	軸グループ最大数			64軸グループ		32軸グループ						
	モーション制御周期			EtherCAT通信のプロセスデータ通信周期と同じ								
	カム	カムデータ点数	1カムテーブルあたりの最大点数	65,535点								
			全カムテーブルの最大点数	1,048,560点		1,048,560点			262,140点			
		カムテーブル最大テーブル数		640テーブル		640テーブル			160テーブル			
	位置単位			パルス、mm、μm、nm、degree、inch								
	オーバーライド			0.00、0.01 ～ 500.00%								
ペリフェラル（USB）ポート	サポートサービス			Sysmac Studio接続								
	物理層			USB2.0準拠Bコネクタ								
	伝送距離			最大5m								

＊1. 実行オブジェクト、変数テーブル（変数名など）の容量です。
＊2. CJ ユニット用メモリのHR、DM、EM は含みません。
＊3. CJ ユニット用メモリのCIO、WR は含みません。
＊4. 形NJ501-1□20使用時に、スプール機能が有効のとき、DB 接続サービスでE9_0～E18_32767を使用します。
＊5. すべての軸種別の合計のことです。NJ301 CPUユニットVer.1.05以前は8軸（形NJ301-1200）、4 軸（形NJ301-1100）です。
＊6. 軸種別が[サーボ軸] または[エンコーダ軸] で、かつ軸使用が[使用軸] に設定された軸の合計のことです。
＊7. NJ301 CPUユニットVer.1.05以前は単軸8軸（形NJ301-1200）、単軸4 軸（形NJ301-1100）です。

項目				形 NX701-		形 NJ501-			形 NJ301-		形 NJ101-	
				1700	1600	□5□0	□4□0	□3□0	1200	1100	1000	9000
内蔵 EtherNet/IP ポート	ポート数			2		1						
	物理層			10BASE-T/100BASE-TX /1000BASE-T		10BASE-T/100BASE-TX						
	フレーム長			1514 max.								
	媒体アクセス方式			CSMA/CD								
	変調方式			ベースバンド								
	トポロジ			スター型								
	伝送速度			1G ビット/s（1000BASE-T）		100M ビット/s（100BASE-TX）						
	伝送媒体			ツイストペアケーブル(シールド付：STP):カテゴリ5、5e 以上								
	伝送距離(ハブとノード間の距離)最大値			100m								
	カスケード接続最大数			スイッチングハブの使用において制限なし								
	CIP サービス：タグデータリンク（サイクリック通信）	コネクション最大数		256 / ポート 合計 512		32						
		パケットインターバル＊8		コネクションごとに設定可能 0.5～10,000ms(0.5ms 単位)		コネクションごとに設定可能 1～10,000ms(1ms 単位)＊9						
		ユニット許容通信帯域		40,000 pps＊10 （ハートビート含む）		3,000 pps＊10 ＊11 （ハートビート含む）						
		タグセット最大数		256 / ポート 合計 512		32						
		タグ種別		ネットワーク変数		ネットワーク変数 CIO/WR/HR/DM/EM						
		1コネクション(=1タグセット)あたりのタグ数		8(タグセットにコントローラステータスを含める場合は7)								
		タグ最大数		256 / ポート 合計 512		256						
		1ノードあたりの最大リンクデータサイズ(全タグの合計サイズ)		369,664バイト		19,200 バイト						
		1コネクションあたりの最大データサイズ		1,444バイト		600 バイト						
		登録可能なタグセット最大数		256 / ポート 合計 512 (1コネクション＝1 タグセット)		32 (1コネクション=1タグセット)						
		1タグセットの最大サイズ		1,444 バイト (タグセットにコントローラステータスを含める場合は2 バイト分を使用)		600 バイト (タグセットにコントローラステータスを含める場合は2 バイト分を使用)						
		マルチキャストパケットフィルタ機能＊12		可								
	CIP メッセージサービス：Explicit メッセージ	Class3(コネクション数)		128 / ポート 合計 256 (クライアント＋サーバ)		32(クライアント＋サーバ)						
		UCMM(非コネクション型)	同時通信可能なクライアント最大数	32 / ポート 合計 64		32						
			同時通信可能なサーバ最大数	32 / ポート 合計 64		32						
	TCPソケット数			30		30 ＊13					30	

＊8. ノード数に依存せず、設定した周期で回線上をデータ更新します。
＊9. CPUユニットVer.1.02以前は10～10,000ms(1ms単位)です。
＊10. pps とはPacket Per Second を意味し、1 秒間に処理可能な送受信パケット数を示します。
＊11. CPUユニットVer.1.02以前は1,000 ppsです。
＊12. EtherNet/IP ポートは、IGMP クライアントを実装しているため、IGMP Snooping 対応のスイッチングハブを使用することで不要なマルチキャストパケットのフィルタリングが行えます。
＊13. CPUユニットVer.1.02以前は16です。

項目		形 NX701-		形 NJ501-			形 NJ301-		形 NJ101-	
		1700	1600	□5□0	□4□0	□3□0	1200	1100	1000	9000
内蔵EtherCATポート	通信規格	IEC61158 Type12								
	EtherCATマスタ仕様	Class B対応(Feature Pack Motion Control対応)								
	物理層	100BASE-TX								
	変調方式	ベースバンド								
	伝送速度	100M ビット/s(100BASE-TX)								
	Duplexモード	Auto								
	トポロジ	ライン、ディジチェーン、分岐配線								
	伝送媒体	カテゴリ5以上ツイストペアケーブル (アルミテープと編組の二重遮へいシールドケーブル、ストレートを推奨)								
	ノード間距離最大値	100m								
	スレーブ最大数	512		192					64	
	設定可能ノードアドレス範囲	1～512		1～192						
	プロセスデータの最大サイズ	IN：11,472バイト OUT：11,472バイト ただし、4フレーム(最大プロセスデータフレーム数)の範囲内であること		IN：5,736バイト OUT：5,736バイト ただし、4フレーム(最大プロセスデータフレーム数)の範囲内であること						
	1スレーブの最大サイズ	IN：1,434バイト OUT：1,434バイト								
	通信周期	・プライマリ定周期タスク 125μs 250μ～8ms (250μs単位で設定可能) ・定周期タスク(実行優先度5) 125μs 250μ～100ms (250μs単位で設定可能)		500/1,000/2,000/4,000μs ＊14					1,000/2,000/ 4,000μs	
	同期ジッタ	1μs以下								
内蔵時計		周囲温度55℃：月差-3.5分～+0.5分 周囲温度25℃：月差-1.5分～+1.5分 周囲温度0℃ ： 月差-3分～+1分								

＊14.NJ301 CPUユニットVer.1.02以前は1,000/2,000/4,000μsです。形NJ501-4□□0でロボット制御を行う場合のEtherCAT通信周期は、1ms以上となります。

注. 形NJ501-4□□0でロボット制御を行う場合は、G5シリーズ ACサーボドライバ EtherCAT通信内蔵タイプで、絶対値エンコーダ、ブレーキ付きタイプをご使用ください。

機能仕様

項目				形NX701-□□□□	形NJ501-□□□□	形NJ301-□□□□	形NJ101-□□□□
タスク機能	機能			実行条件と実行優先度を指定する「タスク」単位で、I/Oリフレッシュおよびユーザプログラムの実行を行う機能			
		定周期で実行するタスク	プライマリ定周期タスク最大数	1			
			定周期タスク最大数	4	3		
		条件成立時に実行するタスク＊1	イベントタスク最大数	32			
			実行条件	イベントタスク起動命令実行時 変数の条件式一致時			
	設定	システムサービス監視設定		ー	システムサービス（CPUユニットがタスク処理とは別に実行する処理）の、実行間隔およびユーザプログラム実行時間全体に対する割合を監視する機能		
プログラミング機能	POU（Program Organization Unit）	プログラム		タスクに割り付ける単位のPOU			
		ファンクションブロック		状態を持つ部品を作成するときに使用するPOU			
		ファンクション		演算処理など、入力に対して出力が一意に決まる部品を作成するときに使用するPOU			
	プログラム言語	種類		ラダー図＊2 ストラクチャードテキスト（ST）			
	名前空間＊3			名前でPOU定義のグループ分けを行う機能			
	変数	変数の外部参照機能	ネットワーク変数	表示器や上位パソコン、他のコントローラなどからのアクセスを許可する機能			
	データ型	基本データ型	ブール型	BOOL			
			ビット列型	BYTE、WORD、DWORD、LWORD			
			整数型	INT、SINT、DINT、LINT、UINT、USINT、UDINT、ULINT			
			実数型	REAL、LREAL			
			持続時間型	TIME			
			日付型	DATE			
			時刻型	TIME_OF_DAY			
			日付時刻型	DATE_AND_TIME			
			文字列型	STRING			
		派生データ型		構造体型、共用体型、列挙型			
		構造体型	機能	データ型の異なる複数のデータをひとつにまとめて扱う機能			
			メンバ最大数	2,048			
			ネスト最大段数	8			
			メンバのデータ型	基本データ型、構造体型、共用体型、列挙型、配列変数			
			メンバのオフセット指定	構造体メンバを任意のメモリ位置に配置する機能＊3			
		共用体型	機能	同一のデータに対して、複数の異なるデータ型でアクセスできるようにする機能			
			メンバ最大数	4			
			メンバのデータ型	BOOL、BYTE、WORD、DWORD、LWORD			
		列挙型	機能	変数の値を「列挙子」と呼ぶラベル（文字列）で表現した機能			
	データ型の属性	配列指定	機能	同じデータ型の要素をまとめて、先頭から番号（添え字）で指定する機能			
			次元最大数	3			
			要素最大数	65,535			
			FBインスタンスの配列指定	可能			
		範囲指定		あらかじめ決められた範囲内の値しかとることができないように明示する機能			
	ライブラリ＊3			（ユーザ）ライブラリ			
モーション制御	制御モード			位置制御、速度制御、トルク制御			
	軸種別			サーボ軸、仮想サーボ軸、エンコーダ軸、仮想エンコーダ軸			
	管理可能な位置			指令位置、フィードバック位置			
	単軸	単軸位置制御	絶対値位置決め	絶対座標の目標位置を指定して、位置決めを行う機能			
			相対値位置決め	指令現在位置からの移動距離を指定して、位置決めを行う機能			
			割り込み定寸位置決め	外部入力による割り込み入力が発生した位置からの移動距離を指定し、位置決めを行う機能			
			サイクリック同期絶対位置制御　＊1	位置制御モードで制御周期ごとに指令位置を出力する機能			
		単軸速度制御	速度制御	位置制御モードで速度制御を行う機能			
			サイクリック同期速度制御	速度制御モードで制御周期ごとに速度指令を出力する機能			
		単軸トルク制御	トルク制御	モータのトルク制御を行う機能			

＊1. CPUユニットVer.1.03以降のみ使用可能
＊2. インラインST（ラダー図の中に、ST言語を記述するラダー図言語の要素）が可能
＊3. CPUユニットVer.1.01以降のみ使用可能

項目				形NX701-□□□□	形NJ501-□□□□	形NJ301-□□□□	形NJ101-□□□□
モーション制御	単軸	単軸同期制御	カム動作開始	指定したカムテーブルを用いてカム動作を開始する機能			
			カム動作解除	入力パラメータで指定した軸のカム動作を終了する機能			
			ギア動作開始	主軸と従軸間のギア比を設定しギア動作を行う機能			
			位置指定ギア動作	主軸と従軸間のギア比と同期する位置を設定しギア動作を行う機能			
			ギア動作解除	実行中のギア動作、位置指定ギア動作を中止する機能			
			台形パターンカム	指定した主軸に同期して位置決めを行う機能			
			主軸相対値位相補正	同期制御中の主軸の位相補正を行う機能			
			加減算位置決め	2軸の指令位置を加算した値、または減算した値を指令位置として出力する機能			
		単軸手動操作	運転可	サーボドライバの状態をサーボON状態に切り替えて、軸動作を可能にする機能			
			ジョグ送り	指定した目標速度にしたがって、ジョグ送りを行う機能			
		単軸制御補助	軸エラーリセット	軸の異常を解除する機能			
			原点復帰	モータを動かして、限界信号、原点近傍信号、原点信号を用いて機械原点を決める機能			
			パラメータ指定原点復帰 ＊1	パラメータを指定しモータを動かして、限界信号、原点近傍信号、原点信号を用いて機械原点を決める機能			
			高速原点復帰	絶対座標の「0」を目標位置とし、位置決めを行い、原点へ戻す機能			
			強制停止	軸を減速停止する機能			
			即停止	軸を即停止する機能			
			オーバーライド値設定	軸の目標速度を変更する機能			
			現在位置変更	軸の指令現在位置とフィードバック現在位置を任意の値に変更する機能			
			外部ラッチ有効	トリガの発生により軸の位置を記録する機能			
			外部ラッチ無効	実行中のラッチを無効にする機能			
			ゾーン監視	軸の指令位置もしくはフィードバック現在位置が、指定された範囲(ゾーン)内に存在するかを判定する機能			
			デジタルカムスイッチ有効 ＊4	軸の位置に応じてデジタル出力をONまたはOFFする機能			
			軸間偏差監視	指定した2軸の指令位置またはフィードバック位置の差分が許容値を超えることがないかを監視する機能			
			偏差カウンタリセット	指令現在位置とフィードバック現在位置の間の偏差をゼロにする機能			
			トルク制限	サーボドライバのトルク制限機能の有効／無効の切り替えとトルク制限値の設定を行うことで、出力トルクを制限する機能			
			指令位置補正 ＊5	動作中の軸に対して位置補正する機能			
			起動速度 ＊6	軸動作が開始するときの初速度を設定する機能			
	軸グループ	多軸協調制御	絶対値直線補間	絶対位置を指定して直線補間を行う機能			
			相対値直線補間	相対位置を指定して直線補間を行う機能			
			2軸円弧補間	2軸の円弧補間を行う機能			
			軸グループサイクリック同期絶対位置制御	位置制御モードで制御周期ごとに指令位置を出力する機能＊3			
		多軸協調制御補助	軸グループエラーリセット	軸グループおよび軸の異常を解除する機能			
			軸グループ有効	軸グループの動作を有効にする機能			
			軸グループ無効	軸グループの動作を無効にする機能			
			軸グループ強制停止	補間動作中の全ての軸を減速停止する機能			
			軸グループ即停止	補間動作中の全ての軸を即停止する機能			
			軸グループオーバーライド値設定	補間動作中の合成目標速度を変更する機能			
			軸グループ位置取得	軸グループの指令現在位置とフィードバック現在位置を取得する機能＊3			
			軸グループ構成軸書込	軸グループパラメータの［構成軸］を、一時的に書き換える機能＊3			

＊1. CPUユニットVer.1.03以降のみ使用可能
＊3. CPUユニットVer.1.01以降のみ使用可能
＊4. CPUユニットVer.1.06以降のみ使用可能
＊5. CPUユニットVer.1.10以降のみ使用可能
＊6. CPUユニットVer.1.05以降のみ使用可能

項目				形NX701-□□□□	形NJ501-□□□□	形NJ301-□□□□	形NJ101-□□□□
モーション制御	共通	カム	カムテーブルプロパティ更新	入力パラメータで指定したカムテーブルの終点インデックスを更新する機能			
			カムテーブル保存	入力パラメータで指定したカムテーブルをCPUユニット内の不揮発性メモリに保存する機能			
			カムテーブル生成 ＊7	入力パラメータで指定したカムプロパティとカムノードからカムテーブルを生成する機能			
		パラメータ	MC設定書込	軸パラメータおよび軸グループパラメータの一部を、一時的に書き換える機能			
			軸パラメータの変更 ＊7	軸パラメータをユーザプログラムから参照・変更する機能			
	補助機能	カウントモード		リニアモード(有限長)またはロータリモード(無限長)を選択可能			
		単位変換		各軸の表示単位を機械に合わせて設定可能			
		加減速制御	自動加減速制御	軸や軸グループ動作時の加減速カーブをジャークで設定する機能			
			加減速度変更	加減速動作中でも、加減速度を変更する機能			
		インポジションチェック		位置決め完了をチェックするためのインポジション幅とインポジションチェック時間を設定する機能			
		停止方法選択		即停止入力信号や限界入力信号が有効になったときの停止方法を設定する機能			
		モーション制御命令の再起動		実行中のモーション制御命令の入力変数を変更し再起動することで、動作中に目標値を変更する機能			
		モーション制御命令の多重起動(バッファモード)		動作中に別のモーション制御命令を起動した場合の実行開始タイミングと動作間の速度の接続方法を指定する機能			
		軸グループ動作の連続動作(トランジションモード)		軸グループ動作の多重起動による連続動作の方法を指定する機能			
		監視機能	ソフトウェアリミット	軸の動作範囲を監視する機能			
			位置偏差	軸の指令現在値とフィードバック現在値との間の位置偏差を監視する機能			
			速度/加減速度/トルク/補間速度/補間加減速度	軸ごとおよび軸グループごとに警告値を設定し、監視する機能			
		絶対値エンコーダ対応		オムロン製サーボドライバG5シリーズの絶対値エンコーダ付きモータを使用することで、電源投入時の原点復帰を不要とする機能			
		入力信号の論理反転 ＊6		即停止入力信号、正方向限界入力信号、負方向限界入力信号、原点近傍入力信号の論理を反転する機能			
	外部I/F信号			サーボドライバ側の下記入力信号を使用可能 原点信号、原点近傍信号、正方向限界信号、負方向限界信号、即停止信号、割込み入力信号			
ユニット(入出力)管理機能	EtherCATスレーブ	スレーブ最大数		512	192		64
	CJシリーズユニット	ユニット最大数		−	40		
通信機能	ペリフェラル(USB)ポート			パソコン上の各種サポートソフトとの通信を行う機能			
	EtherNet/IPポート	通信プロトコル		TCP/IP、UDP/IP			
		CIP通信サービス	タグデータリンク	EtherNet/IPネットワーク上のデバイスとプログラムレスでサイクリックにデータ交換を行う機能			
			メッセージ通信	EtherNet/IPネットワーク上のデバイスと任意のCIPコマンドを送受信する機能			
		TCP/IPアプリケーション	ソケットサービス	UDPまたはTCPプロトコルで、Ethernet上の任意のノードと任意のデータの送受信を行う機能 ソケット通信用命令により実行する機能			
			FTPサーバ	Ethernet上の他のコンピュータからコントローラのCPUユニットのSDメモリカード内のファイルを読み書きする機能			
			FTPクライアント ＊7	CPU ユニットから、Ethernet 上の他のコンピュータやコントローラに対して、FTP によるファイル転送を行う機能。FTP クライアント通信命令により実行が可能			
			時計自動調整	指定した時刻、またはCPUユニットの電源が投入されてから指定した一定時間間隔で、NTPサーバから時間情報を取得し、CPUユニットの内部時計情報を更新する機能			
			SNMPエージェント	SNMPマネージャを使用したネットワーク管理ソフトウェアに内蔵EtherNet/IPポートの内部状態の情報を提供する機能			

＊6. CPUユニットVer.1.05以降のみ使用可能
＊7. CPUユニットVer.1.08以降のみ使用可能

項目				形NX701-□□□□	形NJ501-□□□□	形NJ301-□□□□	形NJ101-□□□□
通信機能	EtherCATポート	サポートサービス	プロセスデータ通信	CoEで定義されている、EtherCATマスタとスレーブとの間で制御情報を一定周期のサイクリック通信としてデータ交換を行う通信方式			
			SDO通信	CoEで定義されている、EtherCATマスタとスレーブとの間で制御情報を非定周期のイベント通信としてデータ交換を行う通信方式			
		ネットワークスキャン		接続されているスレーブ機器の情報を読み出し、スレーブ構成を自動生成する機能			
		DC(Distributed Clock)		すべてのEtherCATデバイス(マスタ含む)で同じ「EtherCAT System Time」を共有することで時刻同期を行う機能			
		パケットモニタ ＊8		マスタが送信したフレームと、受信したフレームを保存するための機能。保存したデータはWireShark などで見ることが可能			
		スレーブ有効/無効設定		スレーブを通信対象として、有効とするか無効とするかの設定する機能			
		スレーブ離脱/再加入		スレーブの交換などの保守のため、EtherCAT ネットワークから該当のスレーブを一時的に離脱/再加入させる機能			
		サポートアプリケーションプロトコル	CoE	スレーブに対してEtherCAT上でCANアプリケーションのメッセージ(SDO)を送る機能			
	通信用命令			CIP通信命令、 ソケット通信用命令、 SDOメッセージ命令、 FTPクライアント命令	CIP通信命令、ソケット通信用命令、SDOメッセージ命令、 無手順通信命令、プロトコルマクロ命令、FTPクライアント 命令＊7		
運転管理機能	運転中出力接点			運転モード時、電源ユニットの接点がONとなる機能			
システム管理機能	イベントログ	機能		イベントの発生を記録する機能			
	最大件数	システムイベントログ		2,048	1,024	512	
		アクセスイベントログ		1,024		512	
		ユーザイベントログ		1,024		512	
デバッグ機能	オンラインエディット		一箇所	プログラム、ファンクションブロック、ファンクション、グローバル変数をオンラインで変更を行う機能 ネットワーク経由で複数の作業者から個別のPOUの変更が可能			
	強制値リフレッシュ			特定の接点を強制値でリフレッシュする機能			
		最大点数	EtherCATスレーブデバイス変数	64			
			CJユニットデバイス変数、AT(割付先)指定した変数	－	64		
	MC試運転 ＊9			モータの動作や配線の確認をSysmac Studio上から行う機能			
	同期			オンライン接続時にSysmac Studioのプロジェクトファイルと CPUユニットのデータを同一にさせる機能			
	微分モニタ ＊1			接点の立ち上がり、もしくは立ち下がりをモニタする機能			
		最大点数 ＊1		8			
	データトレース	種類	トリガトレース(シングル)	トリガが成立してから、設定したサンプリング数に達するとトレースを自動的に停止する機能			
			連続トレース	データトレースの実行を継続し、トレースデータをSysmac Studioが常時収集する機能			
		同時起動最大数		4	4＊10	2	
		レコード最大数		10,000			
		サンプリング	最大点数	192変数		48変数	
		サンプリングタイミング		指定タスク周期、指定時間、サンプリング命令実行時			
		トリガトレース		トリガ条件を設定することで、事象が発生した前後のデータを記録する機能			
			トリガ条件	・BOOL型変数の立上り/立下り、 ・BOOL型変数以外の定数値比較 比較方法：＝, ＞, ≧, ＜, ≦, ≠			
			ディレー値	トリガ成立前/成立後のサンプリング数割合を設定する機能			
	シミュレーション機能			Sysmac Studio上でCPUユニットの動作をシミュレートする機能			
高信頼機能	自己診断	コントローラ異常	重要度	全停止フォールト、部分停止フォールト、軽度フォールト、監視情報、一般情報			
		ユーザ異常		任意の異常を設計してあらかじめ登録し、命令実行によって記録を残す機能			
			重要度	8段階			

＊1. CPUユニットVer.1.03以降のみ使用可能
＊7. CPUユニットVer.1.08以降のみ使用可能
＊8. 形NJ301ではCPUユニットVer.1.10以降のみ使用可能
＊9. 形NJ101-9000では使用不可
＊10. 形NJ501-1□20　CPUユニットVer.1.08以降は2です。

項目				形NX701-□□□□	形NJ501-□□□□	形NJ301-□□□□	形NJ101-□□□□
セキュリティ機能	顧客資産保護／誤操作防止	CPUユニット名称機能およびシリアルID機能		Sysmac Studioからのオンライン接続時に、プロジェクト上のCPUユニット名称と接続先CPUユニットのCPUユニット名称が一致しているかどうかを確認する機能			
		プロテクト機能	ユーザプログラム復元情報なし転送機能	Sysmac Studioから、CPUユニット内にあるデータを読み出すことができないようにする機能			
			CPUユニットへの書込プロテクト機能	Sysmac Studio/SDメモリカードから、CPUユニット内にあるデータを書き込むことができないようにする機能			
			プロジェクトファイル全体のプロテクト機能	Sysmac Studioにて、パスワードによって、.smcファイルを開くことを禁止する機能			
			データプロテクト(パスワードプロテクト)機能	Sysmac Studioにて、パスワードによって、POUに対するプロテクトをする機能＊3			
		操作権限の認証機能		操作ミスによって、装置や人に危害を加える可能性がある場合に、操作権限に応じて、オンラインでの操作機能を制限する機能			
			グループ数	5	5 ＊11		5
		ユーザプログラム実行用ID認証機能		特定のハードウェア(CPUユニット)に対しては、Sysmac Studioからユーザプログラム実行用IDを入力しない限り、ユーザプログラムを実行できないようにする機能			
SDメモリカード機能	ストレージの種類			SDメモリカード、SDHCメモリカード			
	アプリケーション	SDメモリカード自動転送機能 ＊1		コントローラの電源投入時に、SDメモリカードのautoloadディレクトリに格納されたデータを、コントローラにダウンロードする機能			
		SDメモリカード操作命令		ユーザプログラム上の命令からSDメモリカードにアクセスする機能			
		Sysmac Studioからのファイル操作		ユーザは、SDメモリカードにコントローラ用ファイルだけでなく、汎用のドキュメントファイルなども保存や読み出しが可能			
		SDメモリカードの寿命検知機能		SDメモリカードの寿命を、システム定義変数またはイベントログで通知する機能			
バックアップ機能 ＊1	SDメモリカードバックアップ機能	操作方法	CPUユニット前面スイッチ	CPUユニットの前面スイッチの操作で、バックアップ、照合、リストアを行う機能			
			システム定義変数による指示	システム定義変数の操作で、バックアップや照合を行う機能			
			Sysmac Studioメモリカード画面	Sysmac StudioのSDメモリカード操作画面からバックアップや照合を行う機能			
			専用命令 ＊7	専用命令からバックアップを行う機能			
		プロテクト機能	SDメモリカードへのバックアップ禁止	SDメモリカードへバックアップするのを禁止する機能			
	Sysmac Studio コントローラバックアップ機能			Sysmac Studioを使用して装置のバックアップ、リストア、照合を行う機能			

＊1. CPUユニットVer.1.03以降のみ使用可能
＊3. CPUユニットVer.1.01以降のみ使用可能
＊7. CPUユニットVer.1.08以降のみ使用可能
＊11. NJ501 CPUユニット Ver.1.00使用時は2になります

機能仕様 DB接続設定機能

形NJ501-1□00の機能に加え、形NJ501-1□20がサポートしている機能を示します。

項目		内容
対応ポート		内蔵EtherNet/IPポート
接続可能なDB		Microsoft Corporation社製：SQL Server 2008/2008R2/2012 Oracle Corporation社製：Oracle Database 10g/11g
DBコネクション数(同時接続可能DB数)		最大3 ＊1
命令	対応処理	NJシリーズCPUユニット内のDB接続命令による。以下が可能。 レコード挿入(INSERT)、レコード取得(SELECT)、レコード更新(UPDATE)、レコード削除(DELETE)
	INSERT操作可能なカラム数	SQL Server：最大1024カラム Oracle：最大1000カラム
	UPDATE操作可能なカラム数	SQL Server：最大1024カラム Oracle：最大1000カラム
	SELECT操作可能なカラム数	SQL Server：最大1024カラム Oracle：最大1000カラム
	SELECT操作した結果レコード数	最大65535要素、最大4MB
DB接続サービスの動作モード		稼働モードまたはテストモード ・稼働モード：DB接続命令を実行時、DBに対して実際にアクセスし動作する。 ・テストモード：DB接続命令を実行時、DB に対して実際にアクセスせず、正常終了したものとして動作する。
スプール機能		障害発生時にSQL文を保留し、復旧時にSQL文を再送する機能。 スプール容量：1MB ＊2
稼働ログ機能		以下の3種類が可能。 ・実行ログ：DB接続サービスの実行に関するログ。 ・デバッグログ：DB接続サービスのSQL文実行に関する詳細ログ。 ・SQL実行失敗ログ：DB側の原因によるSQL文の実行失敗に関するログ。
DB接続サービスシャットダウン機能		稼働ログファイルをSDメモリカードに自動的に保存した上で、DB接続サービスを終了する機能。

＊1. 複数のDB コネクションに接続する場合、異なるデータベース種別に接続する設定にしたときの動作は保証できません。
＊2. スプールに保留できるSQL 文数については、「NJシリーズ データベース接続CPUユニット ユーザーズマニュアル（SBCA-411)」を参照してください。

機能仕様　形NJ501-1340専用のサポート機能

形NJ501-1300の機能に加え、形NJ501-1340がサポートしている機能を示します。

項目	内容
対応ポート	内蔵EtherNet/IP ポート
対応規格 ＊1	SEMIの以下の規格に対応。 E37-0303、E37.1-0702、E5-0707、E30-0307
GEMの基本条件	GEMの基本条件、状態モデル、装置プロセス状態、ホストが開始するS1, F13/F14シナリオ、イベント通知、 オンライン確認、エラーメッセージ、コントロール(オペレータ起動)、文書化
GEM追加性能	通信確立、動的イベントレポート設定、変数データ収集、トレースデータ収集、状態データ収集、アラーム管理、 リモートコントロール、装置定数、プロセスレシピ管理 ＊1、材料移送、装置端末サービス、クロック、 リミット監視、スプーリング ＊2、コントロール(ホスト起動)
ユーザ定義メッセージ機能	非GEM通信メッセージを作成し、HOST通信をすることが可能。
GEM専用命令	29種類の命令をサポート。 ・GEMサービスのコントロール ・HSMS通信設定 ・イベント、アラーム通知 ・リモートコマンド応答 ・装置定数変更 ・プロセスプログラムのアップロード/ダウンロード ・装置端末メッセージの送信/応答 ・時刻変更要求 ・ユーザ定義メッセージの送信 ・SECS通信ログ取得
GEMサービスログ	以下の情報を記録することが可能。 ・HSMS通信ログ：HSMS通信の動作状態を記録 ・SECS通信ログ：SECS-Ⅱ通信メッセージを記録 ・実行ログ：GEM専用命令の実行等を記録 ＊2
GEMサービスシャットダウン機能	スプールデータ、GEMサービスログデータをSDメモリカードに保存して、GEM接続サービスを終了する機能。

＊1. E42のレシピ、ラージプロセスプログラム、E139のレシピには対応しません。
＊2. SDメモリカードが装着されていない時は動作しません。

GEMの基本条件、追加性能の一覧表

GEMの基本条件	GEMへの準拠
状態モデル	あり
装置プロセス状態	
ホストが開始するS1, F13/F14シナリオ	
イベント通知	
オンライン確認	
エラーメッセージ	
コントロール(オペレータ起動)	
文書化	

追加性能	GEMへの準拠
通信確立	あり
動的イベントレポート設定変更	
変数データ収集	
トレースデータ収集	
状態データ収集	
アラーム管理	
リモートコントロール	
装置定数	
プロセスレシピ管理	プロセスプログラム：あり ただし、 E42のレシピ：なし E139のレシピ：なし
材料移送	あり
装置端末サービス	
クロック	
リミット監視	
スプーリング	
コントロール（ホスト起動）	

機能仕様　形NJ501-4□□□専用のサポート機能

形NJ501-□□□□の機能に加え、形 NJ501-4□□□がサポートしている機能を示します。

項目				形NJ501-			
				4500	4400	4300	4310
ロボット制御	軸グループ	多軸協調制御	コンベアトラッキング	ロボットをコンベアの動きに合わせて所定の位置に同期して動かす機能			
		多軸協調制御補助	キネマティクス設定	ロボット制御に必要なパラメータを設定する機能			
	補助機能	監視機能	ワークスペースチェック	ロボットの稼動範囲を監視する機能			

ユニットバージョン・Sysmac Studioバージョンの更新によるサポート機能の追加と変更一覧

機能仕様の追加と変更

追加または変更された機能仕様ごとに、CPUユニットのユニットバージョンとSysmac Studioのバージョンを示します。

機能				追加／変更	ユニットバージョン	Sysmac Studioのバージョン
タスク機能	機能	条件成立時に実行するタスク		追加	Ver.1.03	Ver.1.04
プログラミング機能	名前空間			追加	Ver.1.01	Ver.1.02
	データ型	構造体型	メンバのオフセット指定	追加	Ver.1.01	Ver.1.02
				変更		Ver.1.03
	ライブラリ			追加	Ver.1.01	Ver.1.02
モーション制御機能	単軸	単軸位置制御	サイクリック同期絶対位置決め	追加	Ver.1.03	Ver.1.04
		単軸制御補助	パラメータ指定原点復帰	追加	Ver.1.03	Ver.1.04
			デジタルカムスイッチ有効	追加	Ver.1.06	Ver.1.07
			指令位置補正	追加	Ver.1.10	Ver.1.12
			起動速度	追加	Ver.1.05	Ver.1.06
	軸グループ	多軸協調制御	軸グループサイクリック周期絶対位置制御	追加	Ver.1.01	Ver.1.02
		多軸協調制御補助	軸グループ位置取得	追加	Ver.1.01	Ver.1.02
			軸グループ構成軸書込	追加	Ver.1.01	Ver.1.02
	共通	カム	カムテーブル生成	追加	Ver.1.08	Ver.1.09
		パラメータ	軸パラメータの変更	追加	Ver.1.08	Ver.1.09
	補助機能	入力信号の論理反転		追加	Ver.1.05	Ver.1.06
ユニット（入出力）管理機能	NXユニット			追加	Ver.1.05	Ver.1.06
通信機能	EtherNet/IPポート	TCP/IPアプリケーション	FTPクライアント	追加	Ver.1.08	Ver.1.09
	EtherCATポート	パケットモニタ＊(形NJ301-□□□□)		追加	Ver.1.10	Ver.1.12
	通信用命令			変更	Ver.1.08	Ver.1.09
デバッグ機能	微分モニタ			追加	Ver.1.03	Ver.1.04
高信頼機能	自己診断	コントローラ異常	重要度の変更	追加	Ver.1.03	Ver.1.04
セキュリティ機能	顧客資産保護／誤操作防止	プロテクト機能	データプロテクト機能	追加	Ver.1.01	Ver.1.02
		操作権限の認証機能	グループ数	変更	Ver.1.01	Ver.1.02
SDメモリカード機能	アプリケーション	SDメモリカード自動転送機能		追加	Ver.1.03	Ver.1.04
バックアップ機能	SDメモリカードバックアップ機能	操作方法	CPUユニット前面スイッチ	追加	Ver.1.03	Ver.1.04
			システム定義変数による指示	追加	Ver.1.03	Ver.1.04
			Sysmac Studioメモリカード画面	追加	Ver.1.03	Ver.1.04
			専用命令	追加	Ver.1.08	Ver.1.09
		プロテクト機能	SDメモリカードへのバックアップ禁止	追加	Ver.1.03	Ver.1.04
	Sysmac Studioコントローラバックアップ機能			追加	Ver.1.03	Ver.1.04

注. CPU ユニットのユニットバージョンの更新による、各機能モジュールの機能の追加、変更については、各機能モジュールのマニュアルを参考してください。
＊ CPU ユニット形NJ301- □□□□だけの追加です。形NX701-□ □ □ □、形NJ501- □□□□、形NJ101- □□□□は、すべてのバージョンでパケットモニタを使用可能です。

ユニットバージョンの更新による性能改善

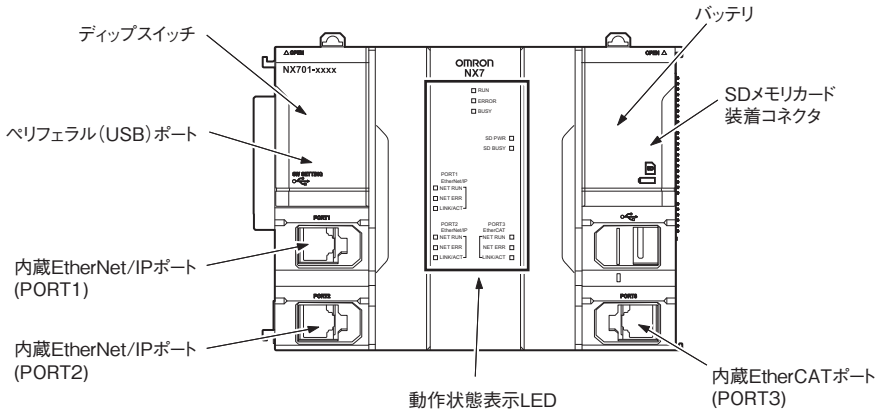
NJシリーズCPUユニットのユニットバージョン、およびSysmac Studioのバージョンの更新により、性能改善された機能を紹介します。

機能				性能値	ユニットバージョン	SysmacStudioのバージョン
プログラミング	プログラム容量	数	POUインスタンス数(形NJ501-□□□□)	9,000	ー	Ver.1.06以降
				6,000	ー	Ver.1.05以前
			POUインスタンス数(形NJ301-□□□□)	3,000	Ver.1.04以降	Ver.1.05以降
				1,500		Ver.1.04以前
				2,400	Ver.1.03以前	Ver.1.05以降
				1,500		Ver.1.04以前
	変数容量	保持属性あり	変数の数＊1(形NJ301-□□□□)	5,000	Ver.1.04以降	Ver.1.05以降
				2,500		Ver.1.04以前
				2,500	Ver.1.03以前	ー
モーション制御	制御軸数	制御軸最大数＊2＊3＊4(形NJ301-□□□□)		15軸	Ver.1.06以降	Ver.1.07 以降
				8軸（形NJ301-1200） 4軸（形NJ301-1100）	上記以外の組み合わせ	
		単軸制御最大数＊4＊5(形NJ301-□□□□)		単軸15軸	Ver.1.06以降	Ver.1.07 以降
				単軸8軸（形NJ301-1200） 単軸4軸（形NJ301-1100）	上記以外の組み合わせ	
内蔵EtherNet/IPポート	CIPサービス：タグデータリンク（サイクリック通信）	パケットインターバル		コネクションごとに設定可能 1～10000ms(1ms単位)	Ver.1.03以降	ー
				コネクションごとに設定可能 10～10000ms(1ms単位)	Ver.1.02以前	
		ユニット許容通信帯域		3000pps＊6 (ハートビート含む)	Ver.1.03以降	ー
				1000pps(ハートビート含む)	Ver.1.02以前	
	TCPソケット数			30	Ver.1.03以降	ー
				16	Ver.1.02以前	
内蔵EtherCATポート	通信周期＊7(形NJ301-□□□□)			500/1000/2000/4000μs	Ver.1.03以降	ー
				1000/2000/4000μs	Ver.1.02以前	

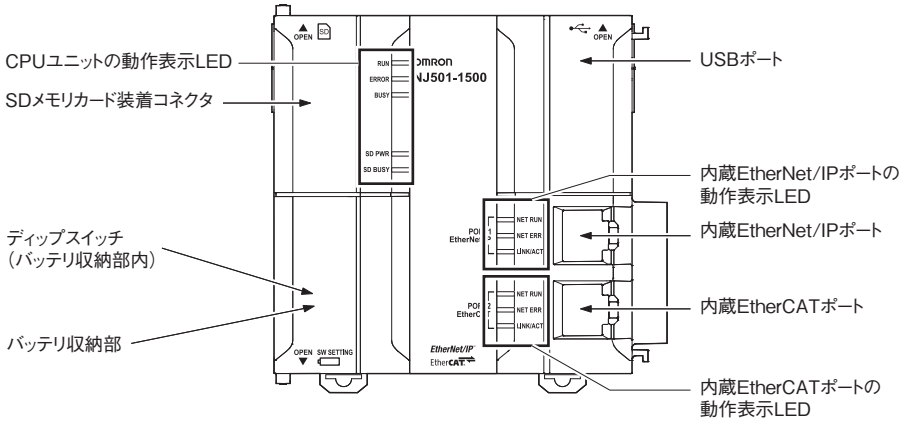
＊1 CPUユニット形NJ301-□□□□だけの性能改善です。形NJ501-□□□□の保持属性ありの変数の数の最大値は、10,000です。
＊2. すべての軸種別の合計のことです。
＊3. CPU ユニット形NJ301-□□□□だけの性能改善です。形NJ501-□□□□の制御軸最大数は、以下のとおりです。
形NJ501-1500：64軸、形NJ501-1400：32軸、形NJ501-1300：16軸
＊4. 使用実軸最大数に変更はありません。
＊5. CPU ユニット形NJ301- □□□□だけの性能改善です。形NJ501-□□□□の単軸制御最大数は、以下のとおりです。
形NJ501-1500：単軸64軸、形NJ501-1400：単軸32軸、形NJ501-1300：単軸16軸
＊6. Packet Per Second を意味し、1 秒間に処理可能な送受信パケット数を示します。
＊7. CPU ユニット形NJ301- □□□□だけの性能改善です。形NJ501-□□□□は、500/1000/2000/4000μsの通信周期、
形NJ101-□□□□は、1000/2000/4000μs の通信周期が使用可能です。

外部インタフェース

NX701 CPUユニット



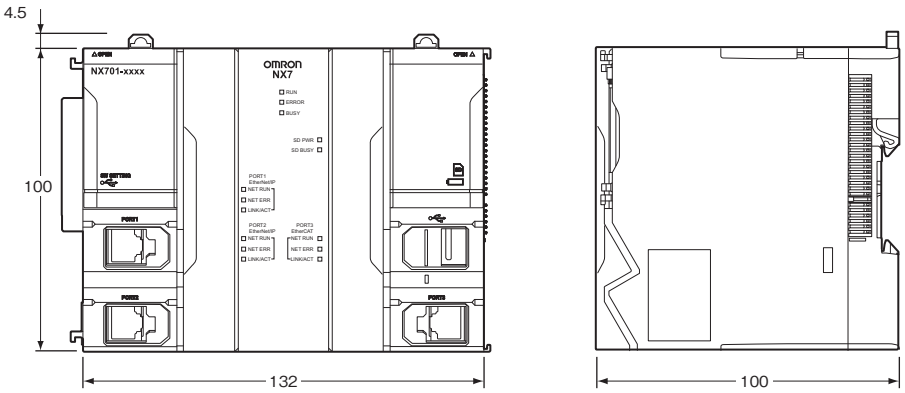
NJシリーズ CPUユニット



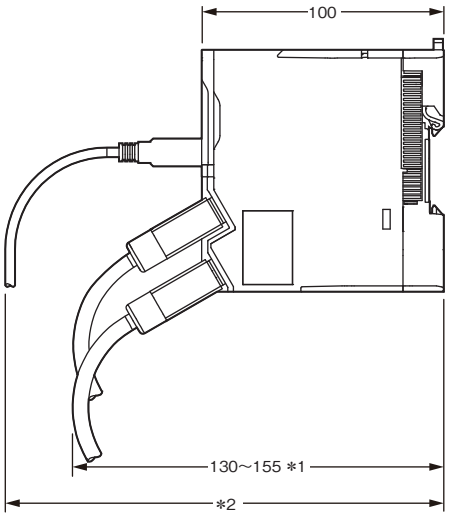
外形寸法

（単位：mm）

NX701 CPU ユニット（形NX701-□□□□）

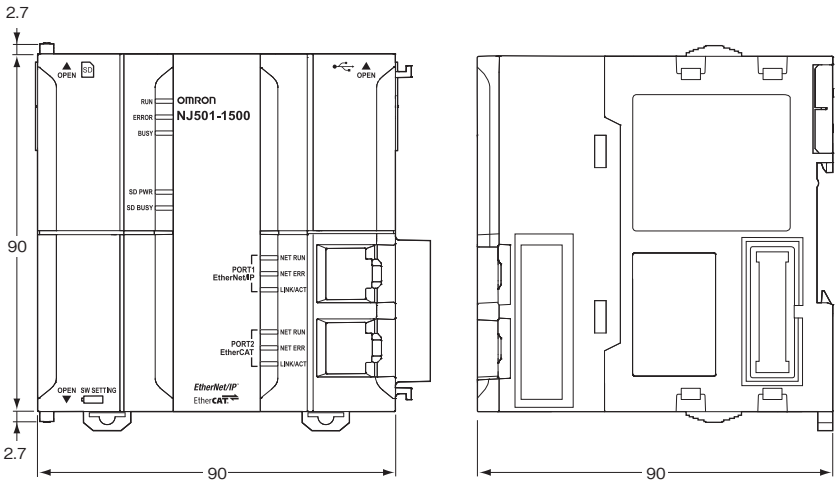


通信ケーブル等接続時



*1. ユニット背面から通信ケーブルの寸法
130mm: コネクタにMPS588-C を使用した場合
155mm: コネクタに形XS6G-T421-1 を使用した場合
*2. 市販のUSB　ケーブルの仕様によって、寸法が変わります。使用するUSB ケーブルの仕様を確認してください。

NJシリーズ CPU ユニット



関連マニュアル

Man.No	形式	マニュアル名称	用途	内容
SBCA-404	形NJ501-□□□□ 形NJ301-□□□□ 形NJ101-□□□□	NJシリーズ スタートアップガイド(CPUユニット編)	NJシリーズCPUユニットを初めて使用するとき。	NJシリーズCPUユニットの立ち上げ手順とSysmac Studioの基本的な操作方法を、簡単なシーケンス制御の例で説明しています。
SBCE-372	形NJ501-□□□□ 形NJ301-□□□□ 形NJ101-□□□□	NJシリーズ スタートアップガイド(モーション制御編)	NJシリーズのモーション制御機能を初めて使用するとき。	NJシリーズCPUユニットを用いた軸のパラメータ設定、簡単な1軸位置決めや2軸直線補間などの立ち上げ手順とSysmac Studioの操作方法を説明しています。
SBCA-405	形NJ501-□□□□ 形NJ301-□□□□ 形NJ101-□□□□	NJシリーズ 技術導入ガイド IECプログラミング編	NJシリーズでのIEC 61131-3プログラミングの効用について知りたいとき。	NJシリーズでのIEC 61131-3 プログラミングについて以下の内容を説明してます。 ・IEC 61131-3 プログラミングの背景と有用性 ・IEC 61131-3 に沿ったプログラミングの効用
SBCA-418	形NX701-□□□□	NXシリーズ CPU ユニットユーザーズマニュアル　ハードウェア編	NX シリーズ CPU ユニットの概要／設計／取付／保守などの基本的な仕様について知りたいとき。 おもにハードウェアに関する情報。	NX シリーズのシステム全体概要、およびCPU ユニットに関して、以下の内容を説明します。 ・特長やシステム構成 ・概要 ・各部の名称と機能 ・一般仕様 ・設置と配線 ・保守点検 ユーザーズマニュアル　ソフトウェア編(SBCA-359)と併せて使用してください。
SBCA-358	形NJ501-□□□□ 形NJ301-□□□□ 形NJ101-□□□□	NJシリーズ　CPUユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編	NJシリーズCPUユニットの概要／設計／取付／保守などの基本的な仕様について知りたいとき。 おもにハードウェアに関する情報。	NJシリーズのシステム全体概要、およびCPUユニットに関して、以下の内容を説明しています。 ・特長やシステム構成 ・概要 ・各部の名称と機能 ・一般仕様 ・設置と配線 ・保守点検 ユーザーズマニュアル　ソフトウェア編（SBCA-359）と併せて使用してください。
SBCA-359	形NX701-□□□□ 形NJ501-□□□□ 形NJ301-□□□□ 形NJ101-□□□□	NJ/NXシリーズ　CPUユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編	NJ/NXシリーズCPUユニットのプログラミング／システムの立ち上げについて知りたいとき。 おもにソフトウェアに関する情報。	NJ/NXシリーズCPUユニットに関して、以下の内容を説明しています。 ・CPUユニットの動作 ・CPUユニットの機能 ・初期設定 ・IEC61131-3ベースの言語仕様とプログラミング ユーザーズマニュアル　ハードウェア編（SBCA-358）と併せて使用してください。
SBCE-363	形NX701-□□□□ 形NJ501-□□□□ 形NJ301-□□□□ 形NJ101-□□□□	NJ/NXシリーズ　CPUユニット ユーザーズマニュアル モーション制御編	モーション制御の設定やプログラミングの考え方について知りたいとき。	モーション制御のためのCPUユニットの設定や動作、プログラミングの考え方について説明します。 プログラミング時に、ユーザーズマニュアル　ハードウェア編（SBCA-358）／ソフトウェア編（SBCA-359）と併せて使用してください。
SBCA-360	形NX701-□□□□ 形NJ501-□□□□ 形NJ301-□□□□ 形NJ101-□□□□	NJ/NXシリーズ コマンドリファレンスマニュアル　基本編	オムロンが提供する命令仕様の詳細について知りたいとき。	各命令（IEC61131-3仕様）の詳細を説明します。 プログラミング時に、ユーザーズマニュアル　ハードウェア編（SBCA-358）／ソフトウェア編（SBCA-359）と併せて使用してください。
SBCE-364	形NX701-□□□□ 形NJ501-□□□□ 形NJ301-□□□□ 形NJ101-□□□□	NJ/NXシリーズ コマンドリファレンスマニュアル　モーション編	モーション命令仕様の詳細について知りたいとき。	各モーション命令の詳細を説明します。 プログラミング時に、ユーザーズマニュアル　ハードウェア編（SBCA-358）／ソフトウェア編（SBCA-359）、ユーザーズマニュアル　モーション制御編（SBCE-363）と併せて使用してください。
SBCD-358	形NX701-□□□□ 形NJ501-□□□□ 形NJ301-□□□□ 形NJ101-□□□□	NJ/NXシリーズ CPUユニット内蔵EtherCATポート ユーザーズマニュアル	NJ/NXシリーズCPUユニットのEtherCAT内蔵ポートを使用するとき。	EtherCAT内蔵ポートに関して説明しています。 概要、構成、機能、セットアップについて記述しています。 ユーザーズマニュアル　ハードウェア編（SBCA-358）／ソフトウェア編（SBCA-359）と併せて使用してください。
SBCD-359	形NX701-□□□□ 形NJ501-□□□□ 形NJ301-□□□□ 形NJ101-□□□□	NJ/NXシリーズ CPUユニット内蔵EtherNet/IPポート ユーザーズマニュアル	NJ/NXシリーズCPUユニットのEtherNet/IP内蔵ポートを使用するとき。	EtherNet/IP内蔵ポートに関して説明しています。 基本設定、タグデータリンク、その他機能について記述しています。 ユーザーズマニュアル　ハードウェア編（SBCA-358）／ソフトウェア編（SBCA-359）と併せて使用してください。
SBCA-361	形NX701-□□□□ 形NJ501-□□□□ 形NJ301-□□□□ 形NJ101-□□□□	NJ/NXシリーズ トラブルシューティングマニュアル	NJ/NXシリーズで検出する異常の詳細について知りたいとき。	NJ/NXシリーズ システムにて検出する異常管理の考え方と各異常項目について説明します。 ユーザーズマニュアル　ハードウェア編（SBCA-358）／ソフトウェア編（SBCA-359）と併せて使用してください。
SBCA-362	SYSMAC-SE2□□□	Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル	NJ/NXシリーズサポートソフトの概要、使用方法について知りたいとき。	サポートソフトの概要、インストール方法、基本操作、接続操作、主な機能の操作方法などについて説明しています。

Man.No	形式	マニュアル名称	用途	内容
SBCC-846 SBCC-849 SBCC-847 SDGR-703 SBCC-848 SBCD-354 SBCD-357 SBCD-355 SBCD-353	形CJ1W-□□□□＊	CJシリーズ　高機能ユニット ユーザーズマニュアル（NJシリーズ接続編）	CJシリーズユニットを接続する方法について知りたいとき。	CJシリーズユニットをNJシリーズCPUユニットで使用する方法（アクセス方法、プログラムI/Fなど）や注意点について説明します。 以下のユニットに対して個々にマニュアルを用意します。 アナログIOユニット、絶縁型アナログユニット、温調ユニット、IDセンサユニット、高速カウンタユニット、シリアルコミュニケーションユニット、DeviceNetユニット、EtherNet/IPユニット、CompoNetマスタユニット ユーザーズマニュアル　ハードウェア編（SBCA-358）／ソフトウェア編（SBCA-359）と併せて使用してください。

＊ CJシリーズユニットはNJシリーズでのみ使用可能です。

オムロン商品ご購入のお客様へ

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社(以下「当社」)の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。
ご承諾のうえご注文ください。

1．定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。
(1)「当社商品」:「当社」のＦＡシステム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
(2)「カタログ等」:「当社商品」に関する、ベスト制御機器カタログ、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含みます。
(3)「利用条件等」:「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
(4)「お客様用途」:「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
(5)「適合性等」:「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

2．記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。
(1) 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
(2) 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
(3) 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
(4)「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3．ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。
(1) 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
(2) お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
(3)「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
(4)「当社商品」をご使用の際には、(ⅰ)定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ⅱ)「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(ⅲ)利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(ⅳ)「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
(5)「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
(a) 高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及びうる用途）
(b) 高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
(c) 厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
(d)「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
(6) 上記 3.(5)(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

4．保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。
(1) 保証期間　ご購入後１年間といたします。
（ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。）
(2) 保証内容　故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
(a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
（ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。）
(b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
(3) 保証対象外　故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
(a)「当社商品」本来の使い方以外のご利用
(b)「利用条件等」から外れたご利用
(c) 本ご承諾事項「3．ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
(d)「当社」以外による改造、修理による場合
(e)「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
(f)「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
(g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

5．責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。
「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6．輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

- 本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載し、ご使用上の注意事項等は掲載しておりません。
- ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容については、必ずユーザーズマニュアルをお読みください。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非住居者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室
フリー通話 0120-919-066（クイック　オムロン）

携帯電話・PHS・IPなどではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 055-982-5015（通話料がかかります）
■営業時間：8:00～21:00　　■営業日：365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX 055-982-5051 / www.fa.omron.co.jp

●その他のお問い合わせ先
納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報がご覧いただけます。
www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。

Web版カタログ　2015年5月現在

(C) OMRON Corporation 2015　All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください。